

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-234694

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl.

G10L 3/00

G10L 3/00

G10L 3/00

G06F 3/16

G06F 3/16

G06F 17/60

(21)Application number : 06-046361

(71)Applicant : N T T DATA TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 21.02.1994

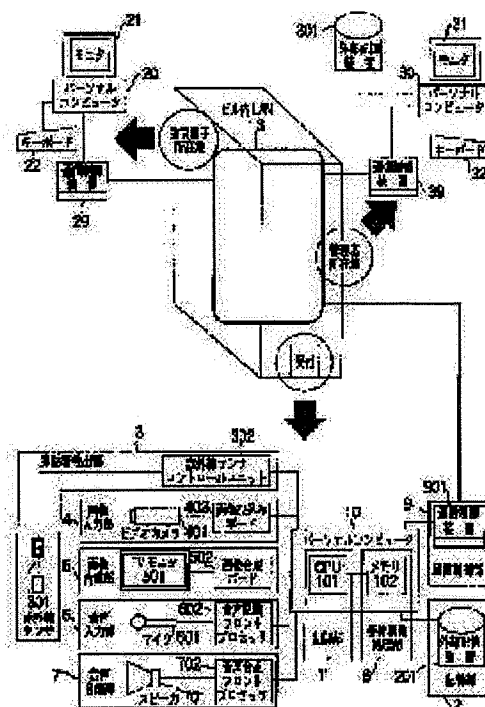
(72)Inventor : INAGAWA ATSUSHI
SHIROTSUKA OTOYA

(54) AUTOMATIC RECEPTION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the automatic reception device which automatically perform a high quality of operation for reception while responding to a visitor through humanlike behavior as far as possible.

CONSTITUTION: When the visitor appears, the visitor is detected by an infrared sensor 301 and the operation for reception is automatically started; and interaction with the visitor is performed by a video camera 401, a television monitor 501, a microphone 601, and a speaker 701 by using an image and a voice as media. A message inputted by the visitor in voice is recognized and sent to a computer 10. The computer 10 determines the visitor, visit intention, and a visited person, etc., on the basis of the speech recognition result, an reception procedure corresponding to it is determined, and necessary information corresponding to the answering procedure is sent to the visitor, visited person, and a supervisor in the form of a text, a voice, and an image.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-234694

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 L 3/00	5 3 1 L			
	R			
	5 5 1 Z			
G 0 6 F 3/16	3 2 0 H	7323-5B		
			G 0 6 F 15/ 21	K

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-46361

(22) 出願日 平成6年(1994)2月21日

(71) 出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 稲川 淳

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 城塚 音也

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

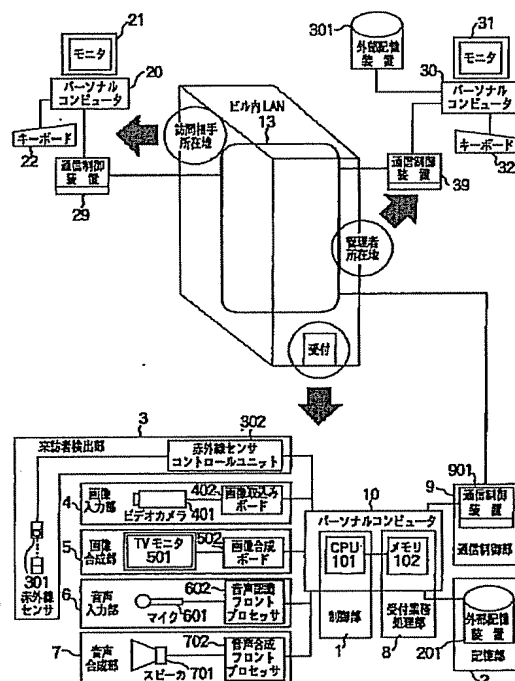
(74) 代理人 弁理士 上村 輝之

(54) 【発明の名称】 自動受付装置

(57) 【要約】

【目的】 来訪者に対して出来るだけ人間的な振舞で応答しつつ、高度な受け付け業務を自動的にこなすことのできる自動受付装置を提供する。

【構成】 来訪者が現れると赤外線センサ301により検出して自動的に受付業務を開始し、来訪者との間でビデオカメラ401、テレビモニタ501、マイク601、スピーカ701により画像と音声とを媒体にした対話形式の応対を行なう。来訪者からの音声入力された用件メッセージは音声認識されてコンピュータ10に送られる。コンピュータ10は、音声認識結果に基づき来訪者、来訪意図、訪問相手等を確定し、それに応じた応対手続きを決定し、来訪者、訪問相手、管理者に対して応対手続きに応じた必要な情報をテキスト、音声、画像の形態で伝達する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 来訪者に対する受付業務を自動的に行なう装置において、前記来訪者から音声による用件メッセージを受信する音声入力装置と、前記受信した用件メッセージに対して音声認識を行ない、この音声認識の結果に基づいて、前記来訪者に対する応対手順を決定する受付業務処理手段と、前記決定された応対手順に基づき、選択された情報を前記来訪者に提供する応答出力装置と、を備えることを特徴とする自動受付装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の装置において、この装置を待機状態から作動状態にするために、前記来訪者の出現を検出する来訪者検出手段を更に備えることを特徴とする自動受付装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の装置において、前記応答出力装置が、前記選択された情報を音声により前記来訪者に提供する音声出力装置と、前記来訪者に対して、前記音声出力装置からの出力音声に応じた内容の画像を表示する画像出力装置とを有することを特徴とする自動受付装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の装置において、前記受付業務処理手段が、前記用件メッセージの音声認識結果に基づき、前記用件メッセージに含まれる所定のキーワードを抽出するキーワード抽出手段と、前記抽出されたキーワードに基づき、前記来訪者の来訪意図を検出する来訪意図検出手段と、前記来訪意図と前記キーワードとに基づき、前記来訪者及び前記被来訪側関係者の少なくとも一方に提供すべき情報内容を決定する情報抽出手段と、を有することを特徴とする自動受付装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載の装置において、前記情報抽出手段が、前記来訪意図と前記キーワードとに基づき、前記来訪意図に応じた必要項目の全てが明確か否かを判断する必要項目判断手段と、前記必要項目の中の何れかが不明な場合、この不明な項目の入力を促すための質問メッセージを決定し、前記応答出力装置に送る質問手段と、前記質問メッセージに対する来訪者からの回答メッセージの音声認識結果を受けて、前記回答メッセージに含まれる前記不明項目に対応したキーワードを抽出する不明項目抽出手段と、を有することを特徴とする自動受付装置。

【請求項 6】 請求項 5 記載の装置において、前記情報抽出手段が、前記来訪者との対話を所定回数繰返しても、前記来訪者からの入力メッセージから所定事項が確定できない場合、管理者に通報する通報手段を更に有することを特徴

とする自動受付装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビルの入口や無人店舗などにおいて来訪者の訪問を検出し、自動的に受け付け業務を代行する自動受付装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ビルの入口や店舗において、混雑する時間帯や、深夜などの人手が不足する場合に、受付業務を自動化し、人件費を削減することが一般化している。例えば、銀行、郵便局では窓口業務の一部を現金自動支払機により自動化し、銀行営業時間外でも利用者が現金を引出せるようになっている。

【0003】 しかし、このような現金自動支払機では、テキストによる説明とボタンによる入力操作により利用者と機械とのコミュニケーションがとられている。そのため、一般の利用者にとっては、やり取りする情報が増えるほど、わずらわしく感じられ、操作ミスの原因となりがねない。

【0004】 また、より高度な受付業務に対しては自動化されておらず、現状では受付担当者を常駐させておく必要がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 受付業務をより自動化し、また、利用者にも不快感を与えないためには、機械がより人間的な振舞を行う必要がある。

【0006】 本発明は、このような点を鑑みて創案されたもので、来訪者に対して出来るだけ人間的な振舞で応答しつつ、高度な受け付け業務を自動的にこなすことのできる自動受付装置を提供することを目的とする。

【0007】 本発明のより具体的な目的は、来訪者が現れると自動的に受付業務を開始し、来訪者との間で画像と音声とを媒体にした対話形式の応対を行ない、そして、来訪者、訪問相手、管理者等の当事者に対して必要な情報を伝達することのできる自動受付装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る自動受付装置は、来訪者から音声による用件メッセージを受信する音声入力装置と、受信した用件メッセージに対して音声認識を行ない、この音声認識の結果に基づいて、来訪者に対する応対手順を決定する受付業務処理手段と、決定された応対手順に基づき、選択された情報を来訪者に提供する応答出力装置とを備えることを特徴とする。

【0009】 この装置では、上記構成に加えて、この装置を待機状態から作動状態にするために来訪者の出現を検出する来訪者検出手段や、来訪者に対して必要な情報を音声で来訪者に提供する音声出力装置や、この音声出力装置の出力音声に対応した内容の画像を来訪者に提供する画像出力装置などを更に設備することが望ましい。

【0010】また、前記受付業務処理手段の具体的構成としては、例えば、用件メッセージの音声認識結果に基づき、用件メッセージに含まれる所定のキーワードを抽出するキーワード抽出手段と、抽出されたキーワードに基づき、来訪者の来訪意図を検出する来訪意図検出手段と、来訪意図とキーワードとに基づき、来訪者及び被来訪側関係者の少なくとも一方に提供すべき情報内容を決する情報抽出手段と、を有するような構成が考えられる。

【0011】この受付業務処理手段の構成において、前記情報抽出手段が、来訪意図とキーワードとに基づき、来訪意図に応じた必要項目の全てが明確か否かを判断する必要項目判断手段と、必要項目の中の何れかが不明な場合、この不明な項目の入力を促すための質問メッセージを決定して応答出力装置に送る質問手段と、質問メッセージに対する来訪者からの回答メッセージの音声認識結果を受けて、回答メッセージに含まれる不明項目に対応したキーワードを抽出する不明項目抽出手段とを有することが望ましい。

【0012】また、前記情報抽出手段が、上記構成に加えて、来訪者との対話を所定回数繰返しても、来訪者からの入力メッセージから所定事項が確定できない場合、管理者に通報する通報手段を更に有することが一層望ましい。

【0013】

【作用】本発明の自動受付装置によれば、来訪者が用件を音声で入力するだけで、来訪者に対する応答手順が自動的に決定され、この手順に従って必要な情報が来訪者に提供される。従って、来訪者にとっては親しみやすいものとなる。

【0014】来訪者検出手段を更に設備した場合には、来訪者が現れれば自動的に受付業務が開始されるので、来訪者は来訪を知らせるために呼鈴を押すとか何か発生するといった特別な動作を行う必要がなく、来訪者にとって一層便利なものとなる。

【0015】音声出力装置や画像出力装置を更に設備した場合には、来訪者に対する情報提供が音声により行なわれ、かつ、その音声に対応した内容の映像が提供されるため、より人間に近い応対を来訪者に提供できる。

【0016】また、受付業務処理手段の上述した具体的構成によれば、来訪者からの用件メッセージからキーワードが抽出され、これに基づき来訪意図が判断され、そして、来訪意図及びキーワードに応じて来訪者、被来訪側関係者に提供すべき情報が決定される。これにより、来訪者及び被来訪側関係者に対して的確な情報が提供でき、信頼性の高い受付業務が行なえる。

【0017】また、この受付業務処理手段内の情報提供手段を上記の様に構成した場合には、来訪者から聴き出すため、応対に間違いがなく、来訪者及び被来訪側の双方にとって便利である。

【0018】更に、来訪者と所定回数の対話を繰返しても、十分な情報が確定できない場合に管理者に通報する様にした場合には、特殊な用件や複雑な用件などで装置が対応できない場合に、いたずらに時間を無駄にして来訪者に迷惑をかけるという問題が回避できる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面により詳細に説明する。

【0020】図1に、本発明に従う自動受付装置の一実施例の概略構成を示す。図1を参照して、本装置の構成及び動作の概要を説明する。

【0021】本装置は、相互に通信可能に関係付けられた主制御部1、記憶部2、来訪者検出部3、画像入力部4、画像合成部5、音声入力部6、音声合成部7、受付業務処理部8及び通信制御部9を有する。

【0022】来訪者検出部3は、赤外線センサ又は監視カメラのような人の検出器を含み、これを用いて受付場所から所定の距離範囲内に入った来訪者の有無を検知し、主制御部1に来訪者検出情報を通知する。

【0023】主制御部1は、この装置全体の動作を制御するもので、来訪者検出部3から来訪者検出情報を受けると、画像入力部4に来訪者を撮影するための指令を送る。

【0024】画像入力部4は、ビデオカメラのような映像撮像器、及びビデオレコーダやAD変換器により映像をデジタル化し磁気ディスクに蓄積する装置を含み、主制御部1からの指令に基づいて、来訪者の映像を録画・蓄積する。来訪者の映像の蓄積場所に関する情報は、主制御部1に送られる。主制御部1は、この蓄積場所情報を訪問時刻などの付帯情報とともに記憶部2に記録する。

【0025】主制御部1は、上記来訪者撮影指令に続いて、画像合成部5及び音声合成部7に受付業務開始の指令を送る。画像合成部5は画像を表示するテレビモニタ等の画像出力器を含み、主制御部1から送られた指令に基づき、あらかじめ実物を撮影しておいた受付担当者の顔又は全身像を再生して画像出力器に表示する。音声合成部7は、スピーカ等の音声出力器を含み、主制御部1から送られた指令に基づき、あらかじめ決められている来訪者に対するメッセージを音声として来訪者に伝達し、来訪者に対し音声入力部6への音声入力を促す。

【0026】音声入力部6は、例えばマイク等を用いて来訪者の用件を音声により取込み、その音声信号を解析して来訪者の氏名、訪問先の名、用件等のキーワードを抽出する。抽出されたキーワードは、受付業務処理部8に転送される。

【0027】受付業務処理部8は、転送されたキーワードに基づき来訪者の訪問意図を推定し、その訪問意図に基づいて、予め用意してある数種の応対手順の中から最適なものを決定する。更に、この応対手順に従って、予

め用意してある情報の中から来訪者に回答すべき情報を検索し、回答の文字情報及びこれに対応した映像情報を決定する。

【0028】決定された応対手順は、主制御部1に送られ、記憶部2に記録される。また、回答の文字情報は音声合成部7へ送られ、スピーカ等を介して音声として来訪者に伝達される。また、回答の映像情報は画像合成部5に送られ、テレビモニタ等を介して映像として来訪者に伝達される。

【0029】本装置が来訪者の訪問意図を確定できるまで、或いは、来訪者に対して十分な情報を提供するまで、来訪者と本装置間で、上記の様な対話的な入出力が繰り返される。

【0030】来訪者の訪問意図が確定するか、又は来訪者に対して十分な情報を提供すると、主制御部1は来訪者とのやり取りを記憶部2に記録する。

【0031】主制御部1は、以上の経緯の中で必要と判断すると、或いは管理者等から要求があると、記憶部2に記録された来訪者の訪問時刻、やり取りの内容、映像等の情報を読み出し、通信制御部9に対してこの情報を渡して、この情報を訪問相手又は管理者等へ伝送するよう指令する。

【0032】通信制御部9は、主制御部1からの指令に従い来訪者の情報を訪問相手又は管理者等に送信する。

【0033】また、受付業務処理部8において、来訪者との対話的な入出力の過程の中で、訪問意図が確定できない場合又は回答に十分な情報を持っていない場合には、主制御部1にその旨を通知する。すると、主制御部1は、管理者に対し問合せ又は呼出を行うための指令を通信制御部9に送る。この指令を受けた通信制御部9は、管理者への問合せ又は呼出メッセージを管理者に送信し、これに対する管理者からの応答を受信すると、この受信内容を主制御部1に送り、再び上記の様な来訪者との対話的な入出力を再開する。

【0034】図2は本装置の詳細な構成を示す。図2から分るように、本装置は比較的大規模なビルの総合受付業務を目的とした構成となっている。以下、図2を参照して本装置の詳細な構成と動作を説明する。

【0035】ビルの玄関ロビーのような受付場所には、パーソナルコンピュータ10及びパーソナルコンピュータ10に接続された拡張装置及び周辺装置が設置されている。図1に示した主制御部1は具体的にはパーソナルコンピュータ10のCPU101であり、記憶部2は具体的にはパーソナルコンピュータ10に附属するハードディスク等の外部記憶装置201である。

【0036】来訪者検出部3は人間の通過を検知する赤外線センサ301及び赤外線センサコントロールユニット302により構成される。画像入力部4はビデオカメラ401及び画像取込みボード402により構成される。画像合成部5はTVモニタ501及び画像合成ボ-

ード502により構成される。音声入力部6はマイク601及び音声認識フロントプロセッサ602により構成される。音声合成部7はスピーカ701及び音声合成フロントプロセッサ702により構成される。通信制御部9はビル内LAN13に接続された通信制御装置901である。

【0037】受付業務処理部8は、パーソナルコンピュータ10のメモリ102に予め記憶された受付業務に関するルールベースを含み、CPU101がこのルールベースから必要とされる対応手順を選択する。

【0038】ビルの管理者の所在地には、訪問者の来訪を管理者に通知するパーソナルコンピュータ30及びこれに附属するモニタ31、キーボード32、ビル内LAN13に接続された通信制御装置39、及び来訪者の履歴を記録する外部記憶装置301が設置されている。

【0039】ビル内に居る各人の所在地にも同様に、パーソナルコンピュータ20及び附属するモニタ21、キーボード22、ビル内LAN13に接続された通信制御装置29が設置され、訪問者の来訪があったとき、その訪問相手のパーソナルコンピュータ20に対して受付のパーソナルコンピュータ10よりLAN13を通じて来訪の旨が通知される。

【0040】図2の実施例において、来訪者がビルに入館し受付場所に所定距離範囲まで近付くと、来訪者検出部3の赤外線センサ301が来訪者を検知し、赤外線センサコントロールユニットを介して、パーソナルコンピュータ10に来訪者検出信号を送信する。

【0041】来訪者検出信号を受信したパーソナルコンピュータ10は、まず、画像入力部4に対して来訪者の顔画像を取込むように命令を出す。画像入力部4は命令に従い、来訪者の顔又は顔周辺をビデオカメラ401によって撮影し、その映像信号は画像取込みボードによってデジタル化され、パーソナルコンピュータ10を介して外部記憶装置201に蓄積される。

【0042】次に、パーソナルコンピュータ10はメモリ102に記憶されているルールに基づき、画像合成部5に対し予め用意してある受付担当者の顔画像データを送信し、かつ音声合成部7に対して予め用意してある来訪者に対するメッセージをテキスト情報として送信する。

【0043】画像合成部5は顔画像データに基づいて画像合成ボード502により受付担当者の顔画像を合成し、その顔画像をTVモニタ501から来訪者に対し表示する。また、音声合成部7はテキスト情報に基づき音声合成フロントプロセッサ702を用いて、例えば訪問の用件を尋ねるメッセージの音声を合成し、スピーカ701から来訪者に出力する。この時、受付者の画像は音声メッセージに応じてこれを発声している如く動作する。この画像制御は、例えば、特開平3-257678号に開示されたような画像合成方式や、予め種々の音声

メッセージに応じたビデオ画像を用意しておいて選択的に再生する方法で実施できる。尚、受付者の映像と共に、メッセージの文章も画像表示すれば、騒音の大きい場所でも確実にメッセージを来訪者に伝えることができる。

【0044】来訪者からの音声による訪問用件等の返答は、音声入力部6のマイク601を通じて収録され、音声認識フロントプロセッサ602により音声信号からテキスト情報に変換される。そのテキスト情報は、パーソナルコンピュータ10に送信され、CPU101がそのテキスト情報の中からキーワードを抽出する。抽出されたキーワードに基づき、受付業務処理部8のメモリ102に記憶されているルール中から、関連する項目が選出され対応手順が決定される。

【0045】例えば、来訪者の用件が「〇〇が××に面会。」であるとする、音声信号から最終的に抽出されるキーワード情報は「来訪者名：〇〇」「訪問先：××」「訪問内容：面会」となり、受付業務処理部8では対応手順が、①来訪者に対するメッセージの伝達、②訪問先の相手の呼出し、③管理者への通知、というように決定される。

【0046】こうして決定された対応手順①～③は以下の手順で実行される。

【0047】①来訪者に対するメッセージの伝達
パーソナルコンピュータ10がメモリ102に記憶されているルールに基づき、来訪者に対するメッセージのテキスト情報を選択し、音声合成部7にそのテキスト情報を送信する。音声合成部7はテキスト情報に基づき音声合成フロントプロセッサ702を用いて音声を合成し、来訪者に例えば「少々、お待ち下さい」などのメッセージを、スピーカ701を通じて発声する。この時、TVモニター501には、音声メッセージに応じた動きの受付者の映像や、メッセージの文章や、その他音声メッセージにふさわしい内容の映像が、既に述べた画像合成方式や予め用意した映像の選択的再生によって映し出される。

【0048】②訪問先の相手の呼出し
パーソナルコンピュータ10がメモリ102に記憶されているルールに基づき、訪問先の相手の所在地に設置されたパーソナルコンピュータ20に対してビル内LAN13を通じて、来訪者の訪問を通知するメッセージ情報と来訪者の顔画像データを送信する。メッセージ情報及び画像データを受信した訪問先相手のパーソナルコンピュータ20は、来訪者のモニター21上にメッセージ情報をテキスト情報などで来訪者の顔画像と共に表示し、該当する人物に通知する。

【0049】③管理者への通知
パーソナルコンピュータ10がメモリ102に記憶されているルールに基づき、管理者の所在地に設置されたパーソナルコンピュータ30に対してビル内LAN13を

通じて来訪者の訪問を通知するメッセージ情報と来訪者の顔画像データを送信する。メッセージ情報及び画像データを受信した管理者のパーソナルコンピュータ30は、来訪者の訪問をモニター11上にテキスト情報などで来訪者の顔画像とともに表示する。また、この来訪者の訪問内容、訪問時刻は、顔画像データと共に外部記憶装置301に記録される。これにより、管理者は不審人物の侵入を監視することができ、また、外部記憶装置301に記憶された来訪者の履歴を用いて過去に遡って、不審人物をチェックすることができる。

【0050】図3は、パーソナルコンピュータ10にプログラムされた、来訪者に対して対話的な応答を行うための機能構成を示す。また、図4～図9は、この対話的応答を行うためにパーソナルコンピュータが10が参照する種々のデータベースやルールベースの一例を示したものである。以下、来訪者の入力音声「営業二課の佐藤部長にお会いしたい」であった場合を例にとり、この機能構成及び動作を具体的に説明する。

【0051】図3において、パーソナルコンピュータ10は、対話的応答のための処理機能部として、来訪者意図検出部103と情報抽出部104とを有する。来訪者意図検出部103は、音声認識フロントプロセッサ602より入力音声の認識結果を単語列として受け取り、その単語列が構成する単語や句や節に最もよく一致するキーワードをキーワード辞書106から検索することにより、入力音声に含まれる幾つかのキーワードを、各キーワードの種類情報と共に抽出する。続いて、抽出したキーワード列について、意図別キーワードパターンデータベース105内に予め来訪意図の範疇別に記憶されている種々のキーワードパターンとのマッチングを行ない、最も良く一致するキーワードパターンの属する範疇を、来訪者の意図として決定する。

【0052】例えば、図4に示すように、キーワード辞書106には「所属」「氏名」「呼出し希望」「メッセージ依頼」…等の種類別に、その種類に属する種々のキーワード（単語、句、又は節）が蓄積されている。上記入力音声例「営業二課の佐藤部長にお会いしたい」に対しては、このキーワード辞書106から「所属：営業二課」「氏名：佐藤」「呼び出し希望：お会いしたい」が抽出される。このキーワードの配列パターンは「所属」「氏名」「呼び出し希望」である。次に、この配列パターンと意図別キーワードパターンデータベース105とのマッチングが行なわれる。意図別キーワードパターンデータベース105には、例えば図5に示すように「呼び出し」「メッセージ依頼」…等の意図範疇別に種々の配列パターンが蓄積されている。上記抽出された配列パターン例「所属」「氏名」「呼出し希望」に対しては、「呼び出し」の範疇に一致するパターンがあるため、この来訪者の意図は「呼び出し」とであると判断される。

【0053】こうして決定された来訪意図と抽出された

キーワード情報とは、例えば図 6 に示すように来訪意図（用件）に応じた必要項目の有無が明確に分る形態で、情報抽出部 104 に渡される。情報抽出部 104 は、この情報から必要項目が全て抽出されているか否かをチェックし、足りない項目があれば対話制御ルール 107 及び受付側発話テンプレート 108 を参照して、その不足項目を来訪者に問うための回答メッセージを決定する。ここで、対話制御ルール 107 には、例えば図 7 に示すように、用件別に不足項目と質問項目との対応が記述されており、まず、不足項目に基づき本ルールを参照することにより、来訪者への質問項目が決定される。また、受付側発話テンプレート 108 には、例えば図 8 に示すように、質問項目に対応した質問メッセージが記述されており、決定された質問項目に基づき本テンプレートを参照することにより、来訪者への質問メッセージが決定される。この質問メッセージは、音声合成フロントプロセッサ 702 に送られて、スピーカ 701 より来訪者に音声出力される。上記例では来訪者名が不明であるため、質問メッセージとして「失礼ですが、お名前をお願いします。」が出力される。この時、この質問メッセージに対応した内容の映像が TV モニタ 501 に映し出される。

【0054】この質問メッセージに対する来訪者からの音声による回答メッセージが再び音声認識フロントプロセッサ 602 により認識され、認識結果は情報抽出部 104 に入力される。情報抽出部 104 は、認識結果に基づきキーワード辞書 106 を検索して、回答メッセージに含まれるキーワードを抽出する。例えば、回答メッセージが「A 商店の田中です。」であった場合、キーワードとして「来訪者名：田中」「来訪者所属：A 商店」が抽出される。

【0055】次に、情報抽出部 104 は、このキーワードに基づき、会話文脈別キーワードパターン 109 を参照して、キーワード内から必要項目を抽出する。会話文脈別キーワードパターン 109 は、例えば図 9 に示すように、質問事項毎にキーワード内から抽出すべき事項が記述されている。上記例では、「来訪者名：田中」「来訪者所属：A 商店」が必要項目として抽出され、この項目を図 6 の情報に補充することにより、図 10 に示すように必要項目が全て聴取できたことになる。一方、もし何れかの必要項目がまだ不足する場合には、対話制御ルール 107 及び受付側発話テンプレート 108 により再び質問メッセージを決定して音声出力する。同時に、質問メッセージに応じた映像が TV モニタ 501 に映し出される。

【0056】このようにして来訪者の意図と全ての必要項目とが確定すると、これらは受付業務処理部 8 に渡され、受付業務処理部 8 はこれらの情報に応じた応対手順を決定して実行する。上記例では、来訪者に対して「少々、お待ちください。」というメッセージを音声出力

し、訪問相手のパーソナルコンピュータ 20 には来訪者の顔写真と共に「訪問相手：佐藤」「所属：営業二課」「来訪者名：田中」「来訪者所属：A 商店」「用件：お会いしたい」等のメッセージ情報を送り、また、管理者のパーソナルコンピュータ 30 にも訪問時刻と共に訪問相手へ送ったと同様の情報を送る。この間、受付者が訪問相手を呼び出しているシーンのような、その状況にふさわしい映像がモニタ 501 に映し出される。

【0057】また、上述した来訪者との対話的対応の過程で、来訪者と所定回数やり取りを繰返しても、来訪意図や呼び出しの場合の訪問相手等の重要な必要事項が確定できなかった場合には、その旨を管理者に通知する。この時も、この状況にふさわしい映像が TV モニタ 501 に映し出される。

【0058】以上、本発明の好適な実施例を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で他の種々の態様でも実施することができる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、来訪者が音声で用件を入力すれば自動的に応対が行なわれるようにしているので、来訪者にとって機械的なイメージが少なく親しみやすい且つ操作ミスの少ない自動受付装置を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の全体の概略構成を示すブロック図。

【図 2】同実施例の詳細な構成を示すブロック図。

【図 3】同実施例のパーソナルコンピュータ 10 が持つ、対話的対応を行なうための機能構成を示すブロック図。

【図 4】キーワード辞書の具体例を示す図。

【図 5】意図別キーワードパターンデータベースの具体例を示す図。

【図 6】来訪者意図検出部から情報抽出部に送られる情報の具体例を示す図。

【図 7】対話制御ルールの具体例を示す図。

【図 8】受付側発話テンプレートの具体例を示す図。

【図 9】会話文脈別キーワードパターンデータベースの具体例を示す図。

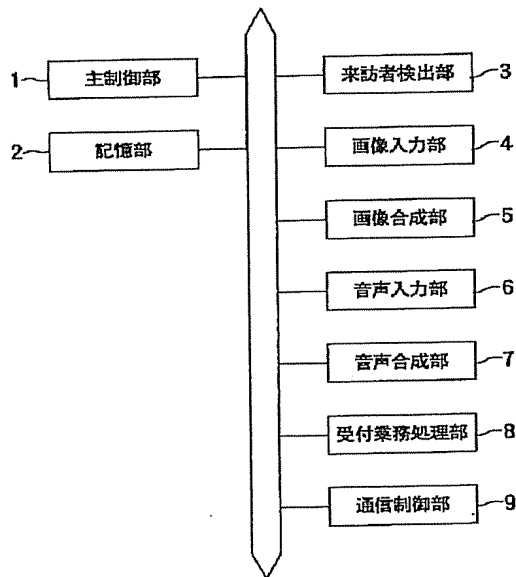
【図 10】図 6 に示した情報の全項目が確定した状態を示す図。

【符号の説明】

- 1 主制御部
- 2 記憶部
- 3 来訪者検出部
- 4 画像入力部
- 5 画像合成部
- 6 音声入力部
- 7 音声合成部
- 8 受付業務処理部

9 通信制御部

【図 1】



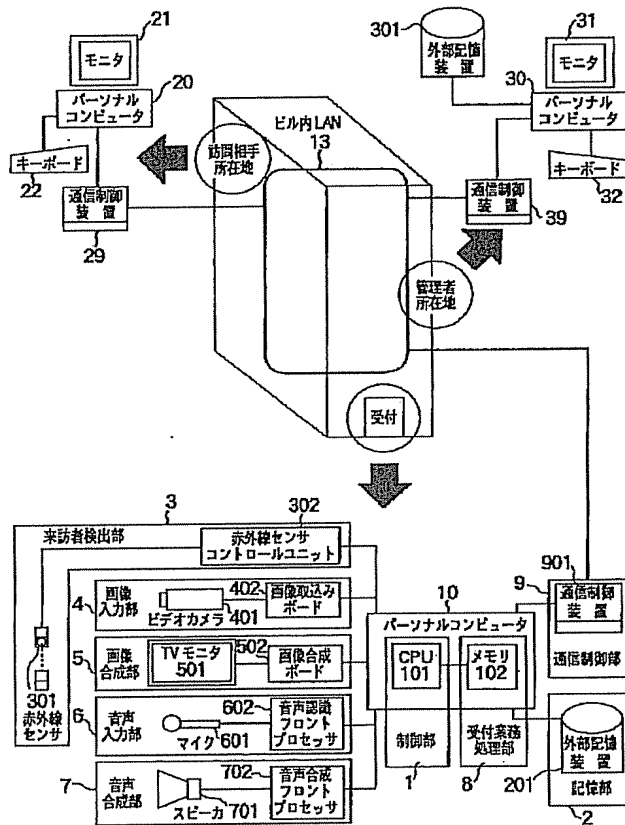
【図 6】

用件：呼び出し
来訪者名：田中
来訪者所属：A 商店
面会者名：佐藤
面会者所属：営業 2 課

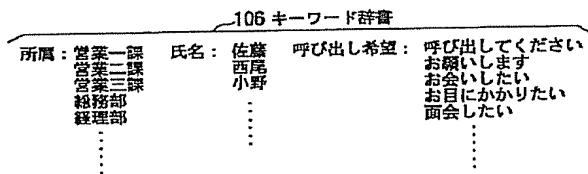
【図 10】

用件：呼び出し
来訪者名：田中
来訪者所属：A 商店
面会者名：佐藤
面会者所属：営業 2 課

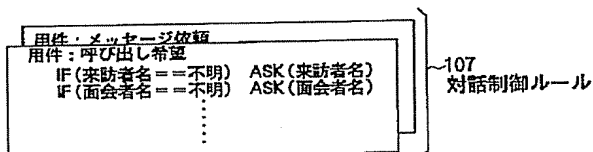
【図 2】



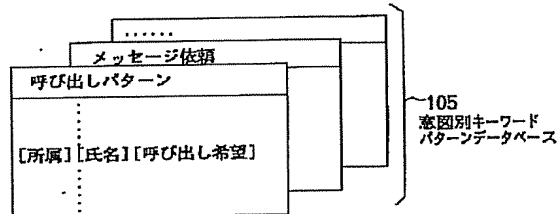
【図 4】



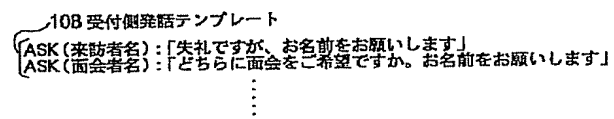
【図 7】



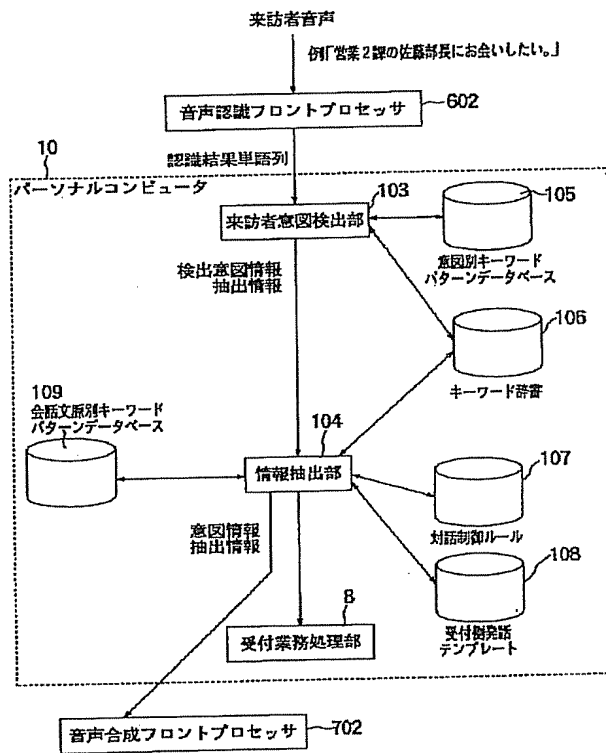
【図 5】



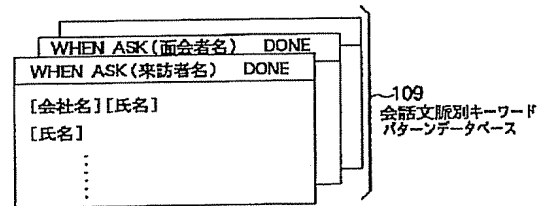
【図 8】



【図 3】



【図 9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

G 0 6 F 3/16

17/60

識別記号

3 4 0 N 7323-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所